创维液晶彩电8H06机芯维修手册

第一部分：8H06 机芯主板部分原理介绍

一、 8H06 机芯概述

8H06 机芯是创维近期推出的用在小屏幕液晶彩电上的机芯，它采用华亚公司的 HTV270，此芯片为 QFP128 封装，此芯片是高度集成的 LCD TV 处理器，可支持最高输入 1080i/UXGA（1600X1200）WUXGA+（1920X1200）1680X1050/60Hz 的信号，输入支持 TV, RGB, CVBS, YC, 和 YPBPR。芯片支持 LVDS、TTL 和 RSDS 三种信号格式输出；内置 CPU，芯片本身除了有先进的图像处理功能外，如视频 YC 分离、图像解码、AD 转换、去隔行处理、图像缩放处理、LVDS 编码。还内置伴音处理器，如音量、高音、低音、平衡处理。所以用此芯片开发的液晶彩电，主板元件少、电路简单、功能强大。

目前该系列机芯主要用 L08、L10 等系列的小屏幕液晶彩电上，如下：

19L08IW、19L10IW、22L08IW、22L10IW。

2．2 8H06 机芯规格参数：

<table>
<tr><td rowspan="4">接收电视制式</td><td>1</td><td>PAL I</td><td rowspan="2">标准电视射频信号</td></tr>
<tr><td>2</td><td>PAL DK</td></tr>
<tr><td>3</td><td>PAL 50HZ</td><td rowspan="2">标准视听设备播放的视频信号</td></tr>
<tr><td>4</td><td>NTSC 3.58</td></tr>
<tr><td>调谐器接收频率</td><td colspan="3">VHF（L）甚高频（低） ：46.25MHz-168.25MHz
VHF（H）甚高频（高） ：175.25MHz-463.25MHz
UHF 超高频 ：471.25MHz-863.25MHZ
(可接收标准电视广播频道DS1～DS57频道、
有线电视增补频道Z1～Z42频道)</td></tr>
<tr><td>节目储存容量</td><td colspan="3">256个频道（0-255）</td></tr>
<tr><td>射频输入方式</td><td colspan="3">75Ω不平衡式</td></tr>
<tr><td rowspan="4">视频／音频输入</td><td rowspan="2">AV端子视频／音频输入</td><td>音频输入</td><td>约400mV 47KΩ</td></tr>
<tr><td>视频输入</td><td>1Vp-p 75Ω</td></tr>
<tr><td>S端子输入</td><td>Y/C输入</td><td>Y:1.0Vp-p 75Ω
C:0.3Vp-p 75Ω</td></tr>
<tr><td>分量输入</td><td>YCb(Pb)Cr(Pr)输入</td><td>Y:1.0Vp-p 75Ω
Cb(Pb)Cr(Pr):0.7Vp-p 75Ω</td></tr>
<tr><td>分量信号支持格式（YCbCr／YPbPr）</td><td colspan="3">1920×1080I/50Hz 1920×1080I/60Hz
1280×720P/60Hz 720×576P/50Hz
640×480P/60Hz</td></tr>
<tr><td>VGA支持格式</td><td colspan="3">640×480/60Hz 800×600/60Hz 1024×768/60Hz</td></tr>
<tr><td>声音输出功率</td><td colspan="3">≥2W×2</td></tr>
</table>

二、8H06 机芯的整机功能特点：

2．1　8H06 机芯具有的主要特点：

1．丰富的接口功能，如：电视、AV 视频、S 端子、分量、VGA 接口等；
2．节能环保功能，待机功能损耗低于 3W；
3．“PRASS”超重低音处理和全空间环绕处理技术；
4．三代六基色；
5．游戏功能；
6．自动色彩校正；
7．开机通道功能设置；
8．健康互动平台功能。

三、8H06 机芯遥控器图：(关于遥控器操作与功能键作用请查看产品说明书)

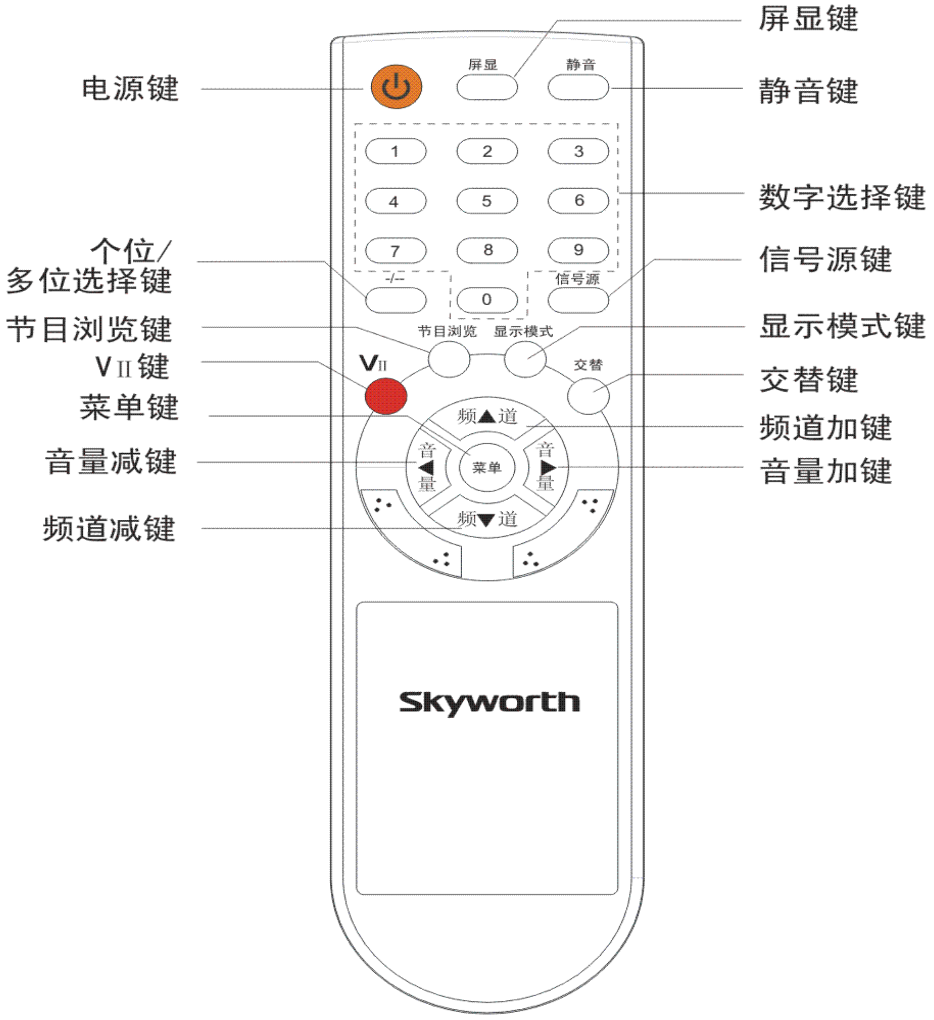


图 **1-1**：**8H06** 机芯遥控器对照图

四　8H06 机芯整机系统框图：（见图 1-2）

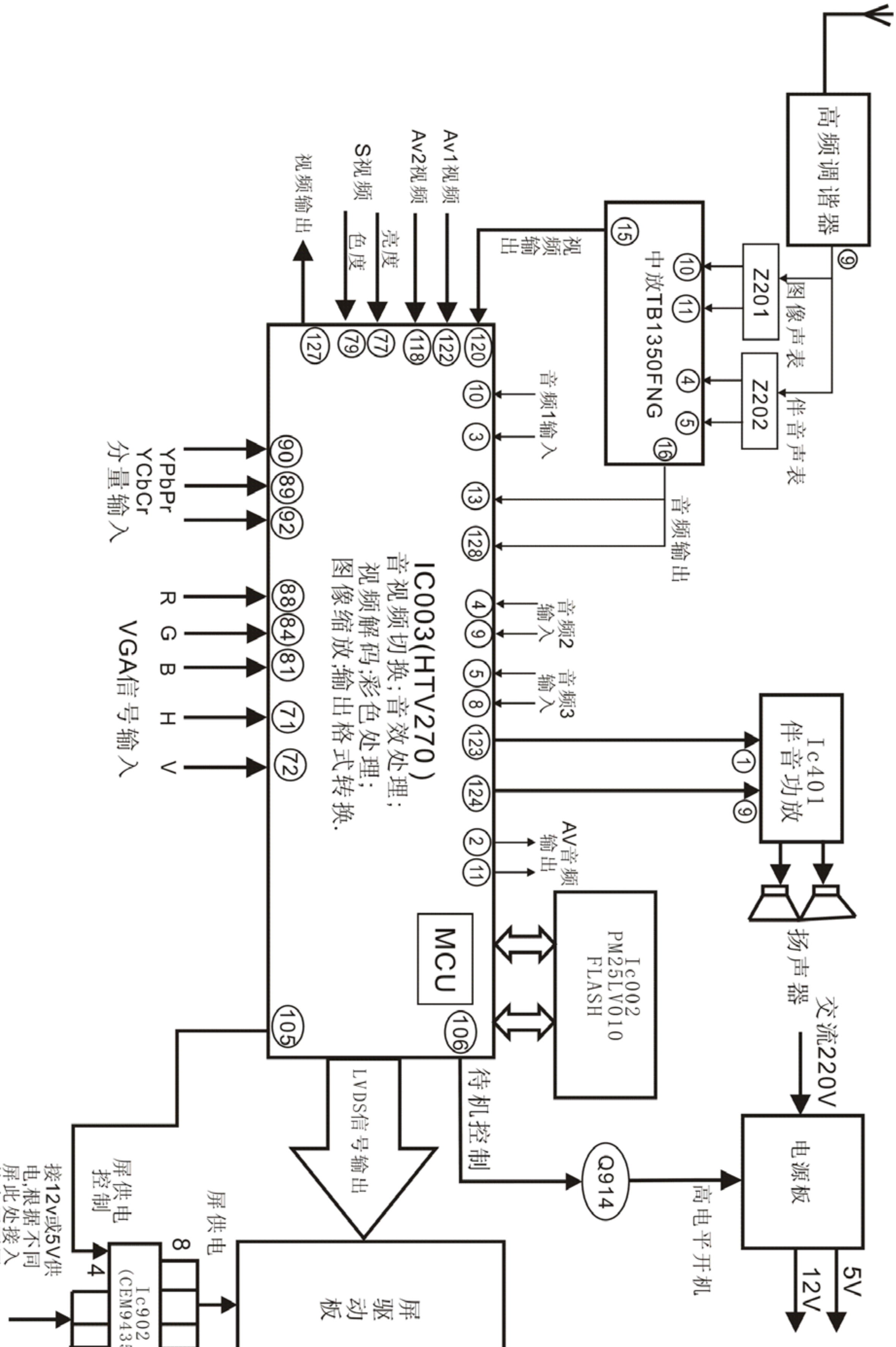


图1-2 8H06机芯系统框图

五、8H06 机芯主要芯片功能简介：

5．1　主板上主要芯片功能介绍：

IC003　HTV270 功能介绍：它是华亚公司新推出的液晶电视超级芯片，采用 QFP128 封装，功能如下：

内置的 CPU，完成本机的所有控制；

一路视频输出；2 路视频输入；一路 S 视频输入；一路 YPBPR/YCBCR 输入；

一路 VGA 信号（RGB 及行场同步）输入；

IIC 总线控制；

支持 LVDS、TTL 和 RSDS 三种信号格式输出；

内置音频处理器，可完成音频的切换，音量的控制，音调处理等；

支持最高输入 1080i/UXGA（1600X1200）WUXGA+（1920X1200）1680X1050/60Hz 的信号。

IC201（TB1350FNG）**中放处理芯片**，完成本机芯中放解调，输出视频与音频；

IC401（TPA1517NE）双声道（5W×2）的模拟伴音功放；

IC001（24C16 EEPROM）**存储器**，此存储器主要是存储器用户与工厂的数据等信息数据，当此存储器不良时会引起不能存台等；

IC002（PM25LV0140）FLASH-**程序存储器**，此存储器存储器的是本机的软件程序；

IC601（24C21A）EEPROM（**存储器**），作为本机 VGA 显示器的属性识别，内部存有本机的属性数据；

IC902（CEM9435）**电源控制**，在开机与待机时向屏供电驱动板的开关控制。

IC903（AP1513）DC-DC **转换块**，在本机上为 12V 转 5V 的一个电源模块。

六、8H06 机芯图像处理部分原理简介：

8H06 机芯 TV 的信号，先经高频调谐器选择后，它 9 脚输出 38 的 IF 信号，经中放 IC201（TB1350FNG）完成中放解调处理，解调后的视频信号从 IC201 的 15 脚输出，经 Q202 射随放大后，送到主芯片 IC003 的 120 脚。

8H06 机芯主板的主芯片 IC003 用的是美国华亚（HTV 系列）公司新推出的电视图像处理器（HTV270），采用 QPF128 封装，HTV270 主要完成图像部分的功能有，它对视频信号进行切换、YC 分离、解码，彩色处理，图像缩放，图像格式转换处理等。外部的高清信号或 VGA、YPBPR 输入的信号都进入此芯片处理进行处理，最后输出 LVDS 信号送到驱动板，由驱动板驱动屏还原图像。

6．1　图像信号的输入：（可参照图 1-2）

TV 视频：送入 IC003 的 120 脚；

AV1 视频：送入 IC003 的 122 脚；

AV2 视频：送入 IC003 的 118 脚；

S 端子视频：亮度信号送入 IC003 的 77 脚、色度信号送入 IC003 的 79 脚；

分量（YCBCR/YPBPR）的信号：Y 送入 IC003 的 90 脚、PB/CB 送入 IC003 的 89 脚、PR/CB 送入 IC003 的 92 脚；

VGA 信号：R 送入 IC003 的 88 脚、G 送入 IC003 的 84 脚、B 送入 IC003 的 81 脚、行场同步信号送入 IC003 的 71、72 脚；

6．2　图像信号的输出：（可参照图 1-2）

视频信号输出：它从 IC003 的 127 脚输出，送到 AV 板，作为本机的视频信号输出；

七、8H06 机芯伴音部分原理简介：

8H06 机芯 TV 的音频信号，先经高频调谐器选择后，输出 38 的 IF 信号，经中放 IC201（TB1350FNG）完成中放解调处理，解调后的音频信号从 IC201 的 16 脚输出，送到主芯片 IC003 的 13、128 脚。其它外部音频输入如下。

7．2 U60 输入的音频信号如下：

AV1 音频信号，R、L 声道从 IC003 的 10、3 脚输入；

AV2 及 S 端子的 R、L 声道音频信号，从 IC003 的 4、9 脚输入；

分量及 VGA 的 R、L 声道音频信号，从 IC003 的 5、8 脚输入；

以上输入的各组音频信号，在 IC003 的内部进行切换，对音效进行处理，如：音量控制，高音提升、低音动态提升。最后分二组输出，第一组是从 IC003 的 2、11 脚输出音频信号送到 AV 板，作为本机的音频输出；

第二组是从 IC003 的 123、124 脚输出，送到功放电路还原本机的伴音。

本机芯的功放采用的是 IC401（TPA1517）伴音功放，音频信号从 IC003 切换及处理后，从 IC003 的 123、124 脚输出，送入到 IC401 的 1、9 脚。在 IC401 内部完成功率放大，R 声道从 IC401 的 4 脚输出，L 声道从 IC401 的 6 脚输出，经电容 C407、C408 藕合后，通近插座 X402 送入扬声器还原出本机伴音。

八、8H06 机芯开关机控制原理：

8．1　待机控制原理：

本机芯的待机控制由主芯片 IC003 的 106 脚输出待机控制信号（高电平待机，低电平开机），此脚输出的信号经 Q914 倒相放大，送到 X903 的插座的 1 脚，此脚在高电平是表示在开机状态（注：此脚开机时为 3.6V,关机时为 0V），它与电源板的待机控制脚相连接，从而实现电源板的开机与待机，在待机时电源板只有+5V 电源输出，+12V 在待机状态时将关掉。

屏供电的控制：它是由主芯片 IC003 的 105 脚输出控制信号，去控制 IC902，当在开机状态时，IC003 的 105 脚输出低电平，使 Q913 截止，Q901 导通，其集电极为电平，使 IC902（CEM9435-MOS 管）导通，此时供电由 IC902 的 1、2、3 脚输入，5、6、7、8 输出，送到屏

的驱动板。注意：本机芯在配不同的屏时，IC902 的 1、2、3 脚输入的电压会不同，因为有+12V 与+5V 的供电，通过在电路板上 R904、R905 与 R908、R910 进行切换，当配的屏是 5V 供电时，只需要将 R908、R910 接入，R904、R905 断开，接 12V 屏供电时，将 R904、R905 接入，R908、R910 断开。若接错，将有可能导致屏上的驱动板烧坏。

12V 供电的屏：请将 R904、R905 接入（如：常见 LG 屏的供电是采用 12V)；

5V 供电的屏：请将 R908、R910 接入(如：常见三星屏的供电是采用 5V)。

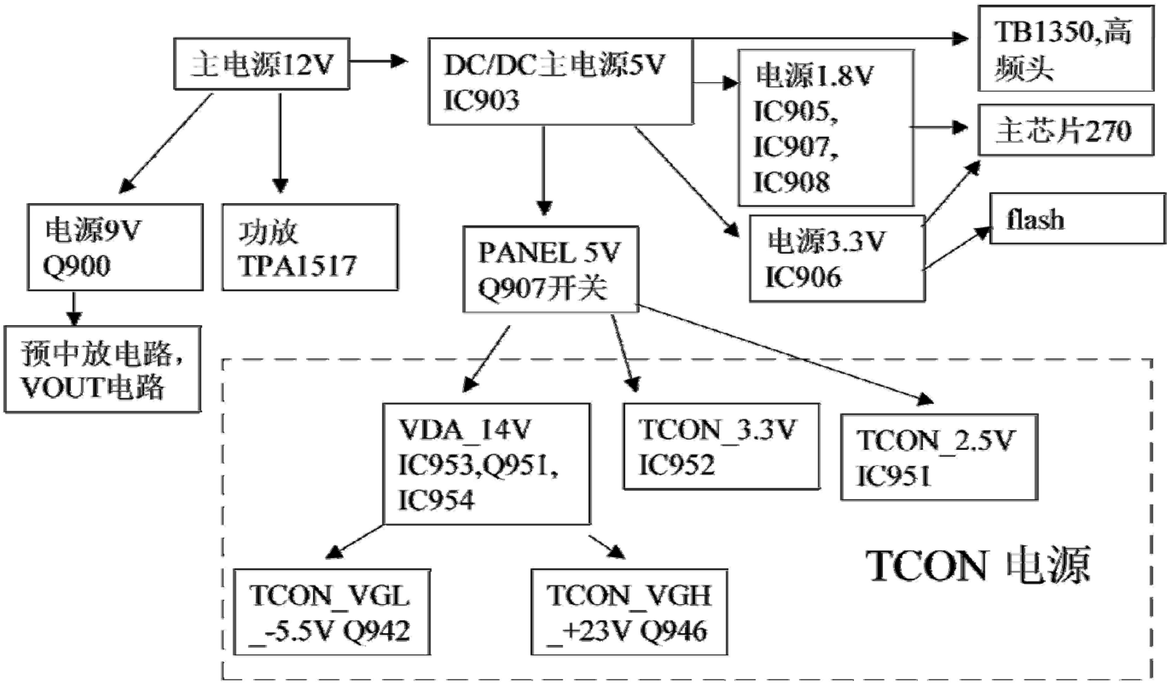
8．2　背光控制电路：

本机芯的背光板控制主要是背光开关控制，在开机状态时，主芯片 IC003 的 60 脚输出低电平，去控制 Q912 的基极，使 Q912 截止，集电极输出高电平 5V，此高电平去 X903 插座的第 2 脚，然后通过此插座去背光板控制背光的开与关。高电平 5V 背光开，低电平 0V 时背光关。

九、8H06 机芯供电系统：

8H06 机芯的电源板输出+5V、+12V 两组电源，其中+5V 主要是向主芯片内部微处理器这部分电路供电，此路供电不受待机电平控制，只要是电源接通，就会有+5V 输出。+12V 主要是向主板上、芯片与屏、伴音功放及其它电路的供电，此路受待机电平控制，待机时此路无输出。

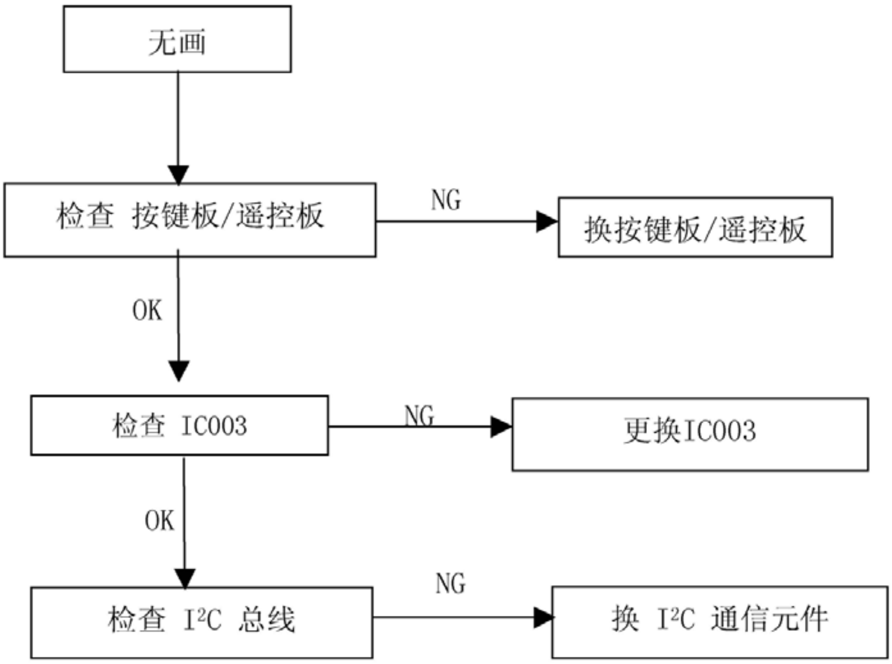
第一路 5V 供电主要是向 HTV270 内部的 MCU 供电，第二路 12V 由于供电路数较多，故在下面画出它的供电系统框图，如下：



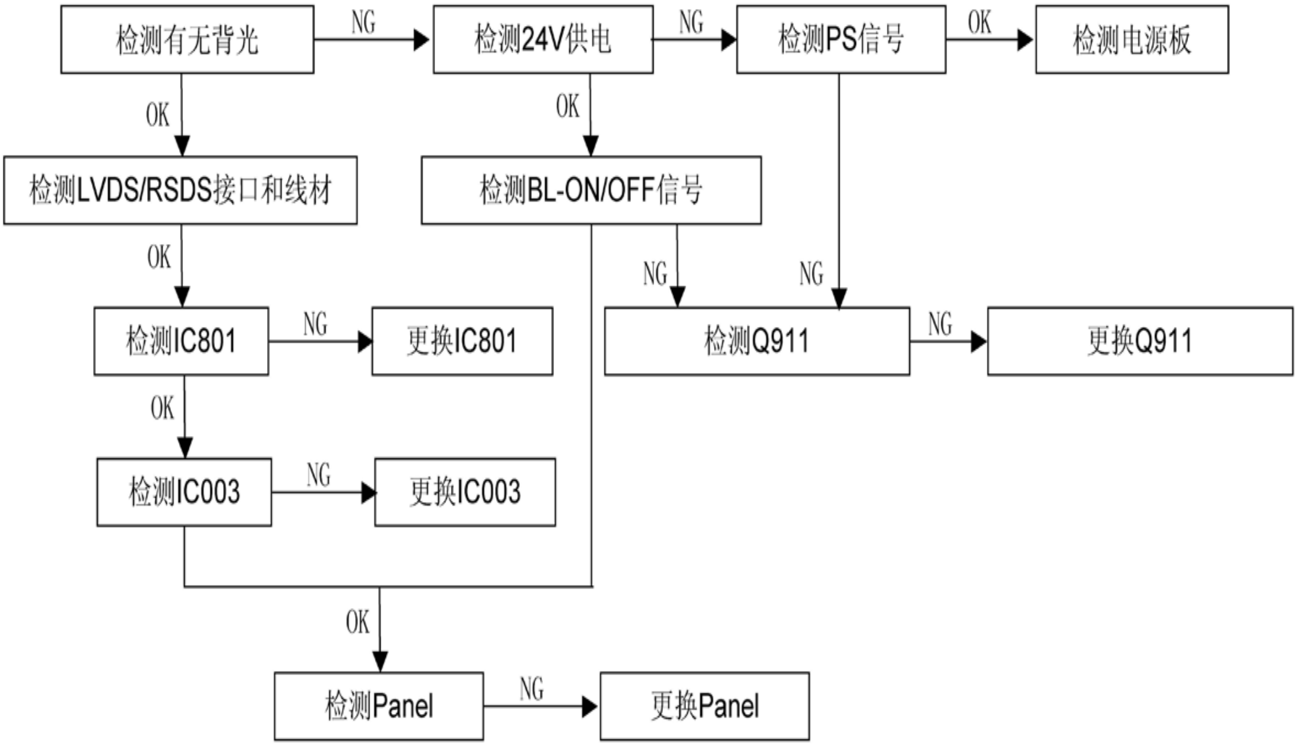
供电系统框图

第二部分：8H06 机芯常见故障的检修流程

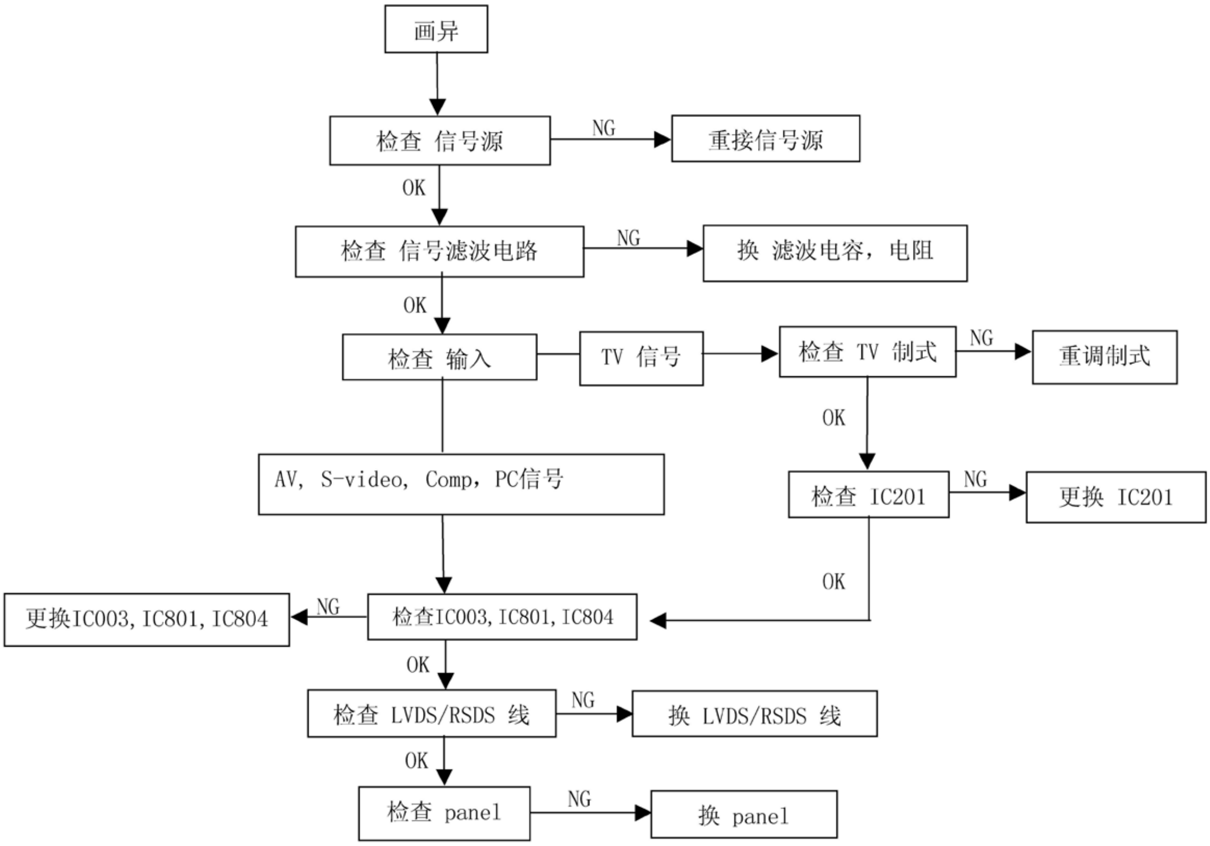
一、 无图像



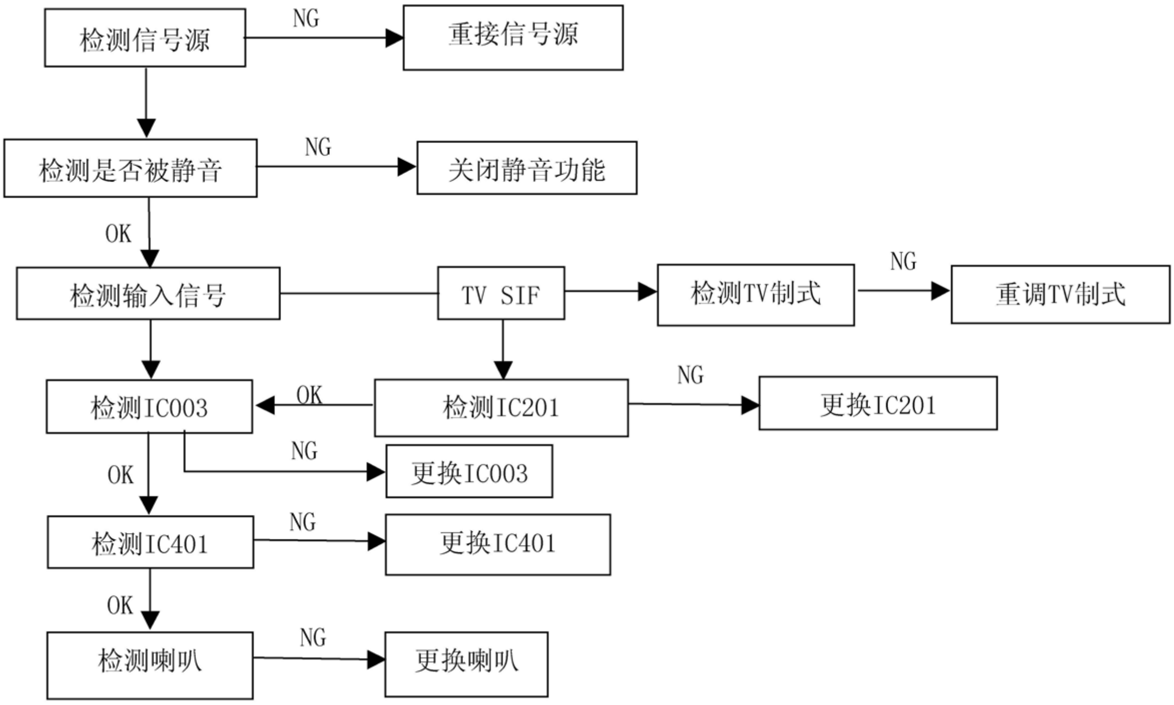
二、无显示：



三、图像不良或画异：



四、无声音：



第三部分：8H06 机芯调试与软件升级

一、 8H06 机芯工厂模式说明：

在正常情况下，软件工厂模式无需做任何调试；只有发现 EEPROM 数据错误或者其他软件异常时，才可以进入工厂模式进行清 EEPROM 的操作，以恢复默认设置；

1．进入工厂模式方法：

按住本机按键的“菜单”键不放，再依次按遥控器的“9”、“7”、“8”三个数字键，就会进入工厂模式，屏幕左下方出现软件和 EEPROM 信息。

放开本机按键的“菜单”键，按遥控器的“菜单”键，出现图像菜单，再按“频道+”（▲）键，即进入工厂菜单。

2：退出工厂模式方法：

直接待机关机，可退出工厂模式。

3：工厂菜单每项的功能介绍：

3．1 工厂模式各项说明

3.1.1 工厂模式主菜单项目

White	暗平衡/白平衡调整
Panel	显示屏及背光控制菜单
Tuner	高频头控制菜单
Hotel	宾馆模式菜单
Design	设计菜单
Shipment	退出工厂模式

3.1.2 暗平衡/白平衡菜单项目

C.Temp	色温(STD 标准/Warm 暖色/Cold 冷色)
RC	暗平衡红色
GC	暗平衡绿色
BC	暗平衡蓝色
RD	白平衡红色
GD	白平衡绿色
BD	白平衡蓝色

3.1.3 显示屏及背光控制菜单项目

Panel	显示屏格式控制

Min.BKL　背光最小亮度

Max.BKL　背光最大亮度

3.1.4 高频头控制菜单项目

CTRL　高频头控制(高频头总线传输时紧跟在分频比后面的数据)

VH　高频头 VH 段起始频率

UHF　高频头 UHF 段起始频率

3.1.5 宾馆模式菜单项目

Hotel　宾馆模式开关

3.1.6 设计菜单项目

BUS Edit　总线数据调整(EEPROM 数据和芯片寄存器数据调整)

进入该项目后用左右键移动红色光标，用上下键调整。

如果要将修改的数据写入芯片，要将光标移到最右边。

Num Key　特殊功能，在此项目上按特定的数字组合键启动特殊功能

851 ：通过串口输出 EEPROM 数据信息

854 ：通过串口输出 HTV270 芯片的所有寄存器数据

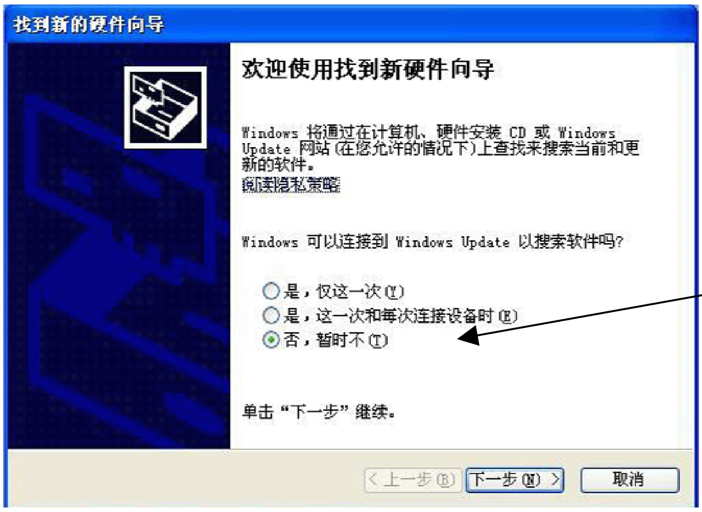
748 ：用缺省值初始化 EEPROM

Bus Off　进入总线关闭状态(同时也是在线升级状态)

二、ISP 在线软件升级

3．2．1、ISP 接口小板连接连接请参照下图：

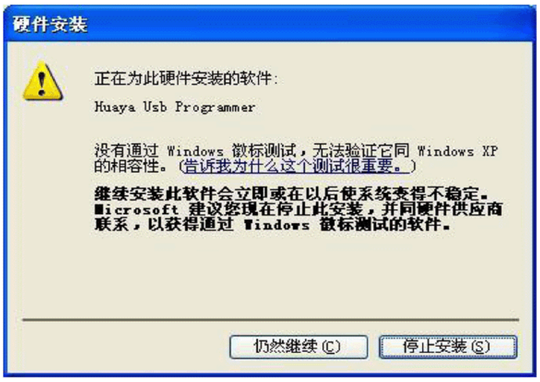
3．2.2 USB 驱动程序安装：



将接口小板的 USB 接口接入 PC
出现向导窗口，选择“否，暂时不”

选择“从列表或指定位置安装”

选择驱动文件所在的目录



选择“仍然继续”

等待直到安装完成

3．2.3 ISP 在线升级软件使用:

启动在线升级软件 FlashPro.exe(查看此软件是安装在那个盘符下，启动即可)

第一步(见下图红色方框部分框 1)

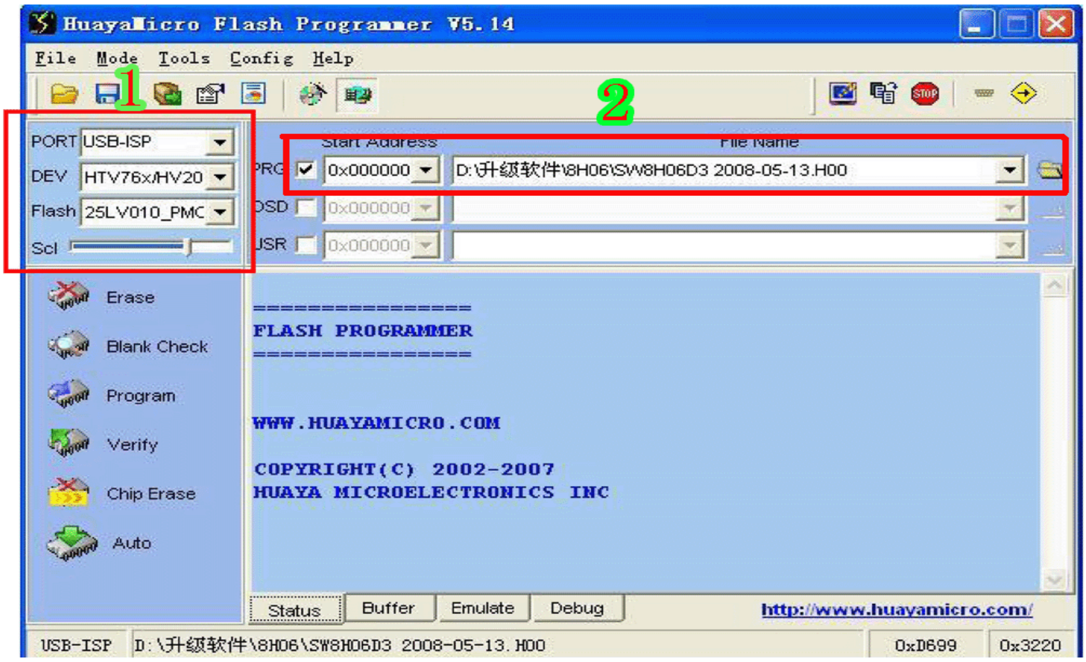
PORT ：输入 USB-ISP 并回车

DEV ：选择 HTV76x/HV209

Flash ：根据机芯上实际安装的 Flash 型号进行选择

Scl ：速度调节

第二步(见下图红色方框部分框 2) 点击右边的文件夹图标选择要升级到电视机的软件。

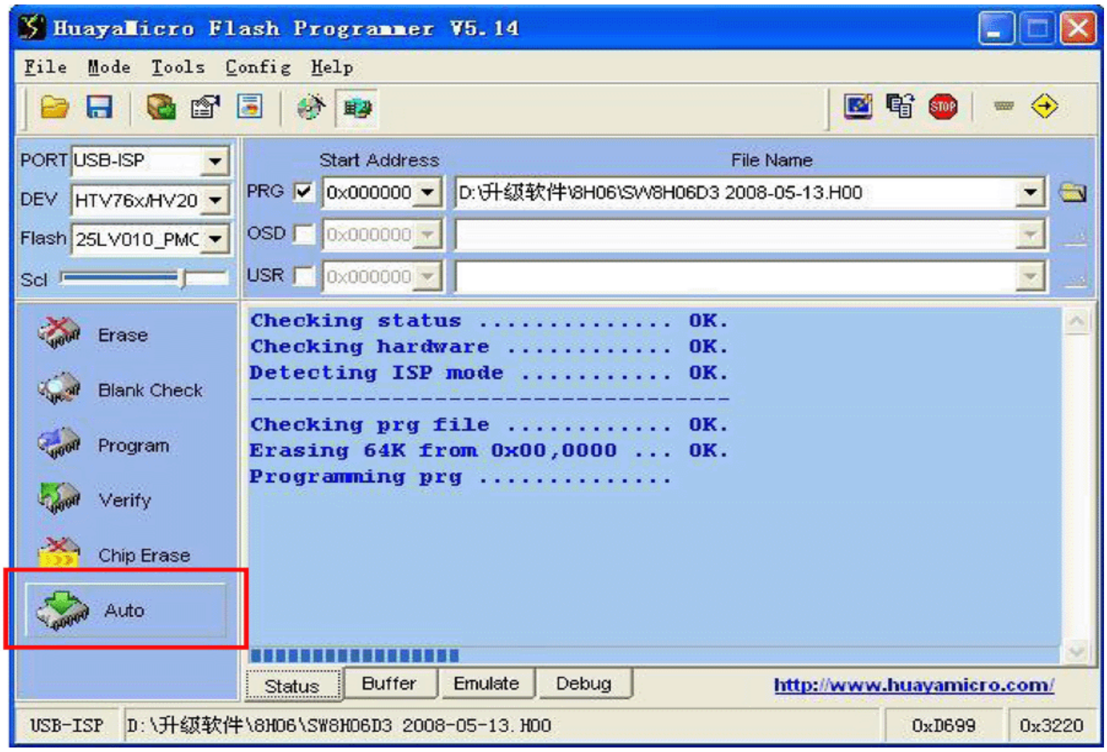


3.2.4 启动电视机的在线升级模式：

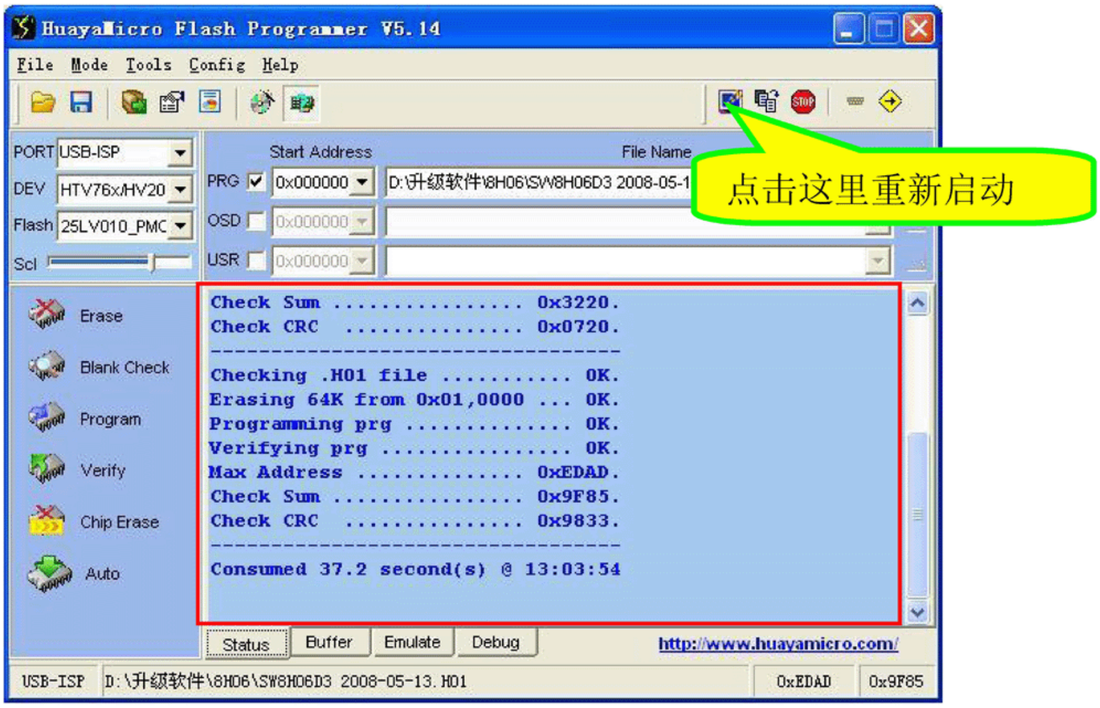
方法 1：在工厂模式状态，按住遥控器的“屏显”键不放，3 秒后屏幕左上方出现“BUS-FREE”显示，就进入了在线升级模式。

方法 2：在打开电视机交流电源的瞬间（1 秒钟内），默认处于在线升级模式，立即执行后续的步骤(5.3.5 步骤)

3.2.5 点击升级软件窗口左下方的 Auto 图标开始在线升级：



3.2.6 **如果升级成功，信息框内没有错误信息**（结果都是 OK，没有 NG），点击 Wackup 按钮可以使电视机软件重新启动。



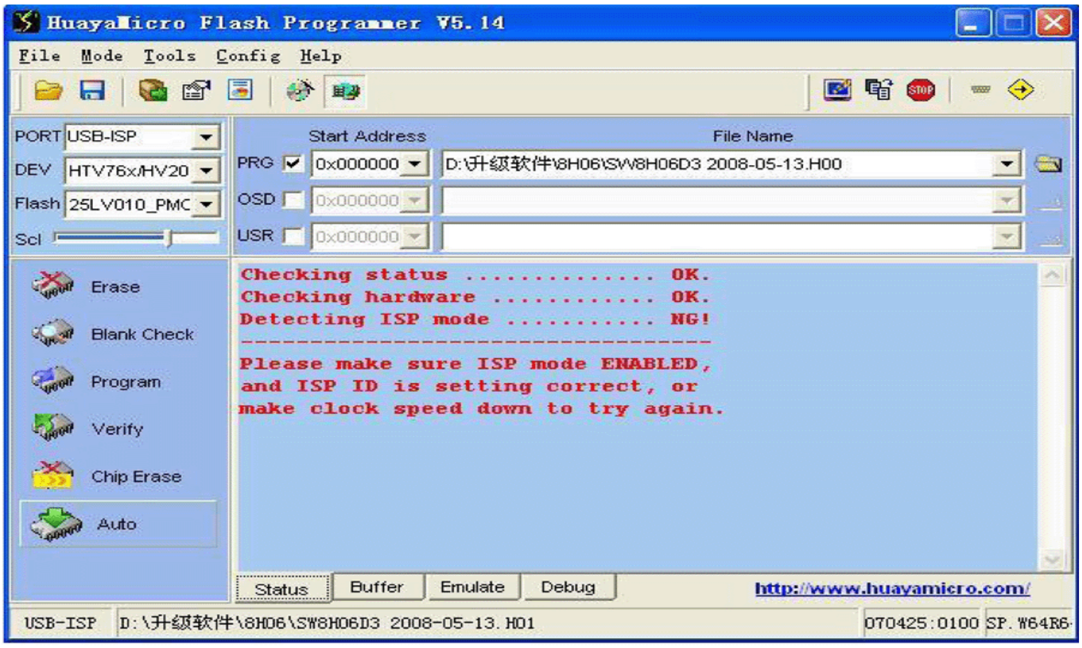
3.2.7 可能的升级错误及排除：

3.2.7.1 点击 Auto 按钮后出现如下图的错误，可能原因：

a. 接口小板硬件连接错误

b. 电视机没有处于在线升级状态

c. 电视机没有打开

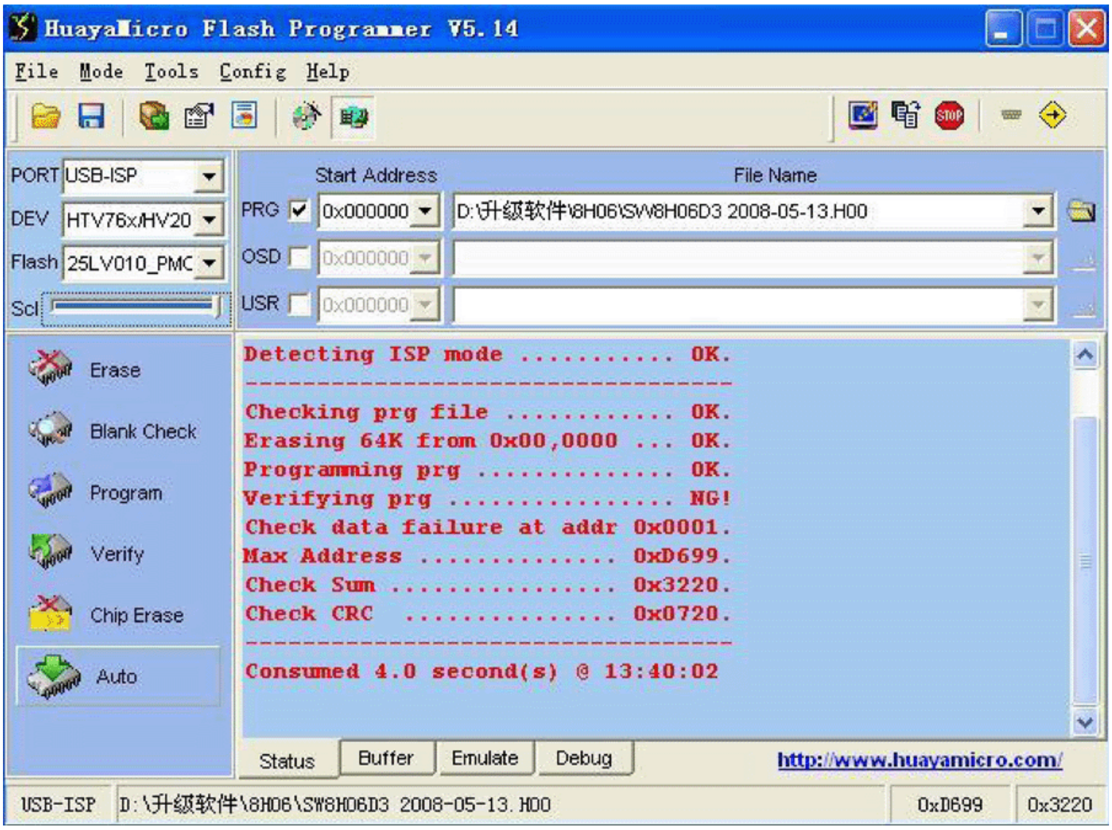


3.2.7.2 点击 Auto 按钮后出现如下图的错误，可能原因：

a. 速度选择太快，请将 Scl 设置降低后再按 Auto 按钮

b. Flash 型号选择错误。

c. 不明原因，再次点击 Auto 按钮尝试（冷开机时有可能出现该问题）。



创维用户服务部技术质量科

2008 年 9 月 12 日